

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-015573

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 1/32

(21)Application number : 09-170175

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 26.06.1997

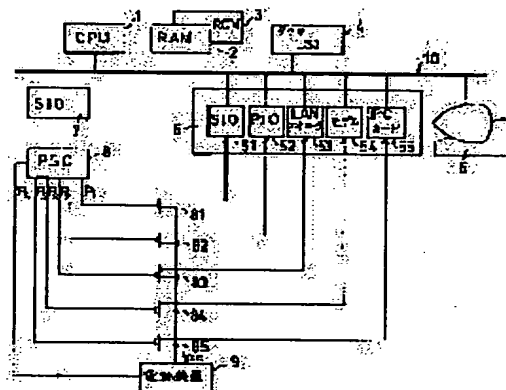
(72)Inventor : SAKAMOTO NAOMASA

(54) INFORMATION EQUIPMENT AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an information equipment and a power control method therefor capable of saving power consumption by enabling a user to freely select the ON/OFF control of power supply and prolonging battery life especially in a notebook-sized information equipment by adding a means for turning-ON /OFF power supply for every input/output device or by functions.

SOLUTION: An information equipment mainbody 1 and a system power device 9 provided by the information equipment mainbody consist of plural input/output devices 5 which are respectively connected with power supply switches 81-85 and the mainbody controls power supply at every input/output device by controlling the respective power supply control switches. Power FET switches connected between a power output terminal provided by the power device and power pins provided by the respective input/output devices are used as the power supply control switches.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-15573

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 1/32

識別記号

F I
G 0 6 F 1/00

3 3 2 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-170175

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月26日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 坂本 直正

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

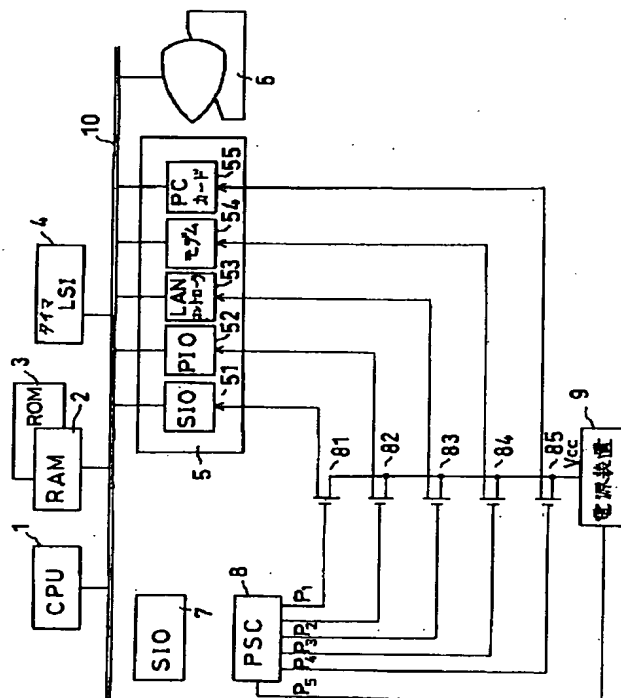
(74) 代理人 弁理士 大胡 典夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報機器および情報機器における制御方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、入出力デバイス毎、もしくは機能別に電源供給をON/OFFさせるための手段を付加し、ユーザにそのON/OFF制御を選択自在とすることにより省電力化をはかり、特にノートタイプの情報機器においてはバッテリー寿命の延命化をはかることのできる、情報機器、及び情報機器における電力制御方法である。

【解決手段】 情報機器本体1と、情報機器本体が持つシステム電源装置9とは、それぞれが電源供給スイッチ81~85を介して接続される複数の入出力デバイス5から成り、本体は、それぞれの電源供給制御スイッチをコントロールすることにより、入出力デバイス毎の電源供給制御を行う。電源供給制御スイッチとして、電源装置が持つ電源出力端子と、各入出力デバイスが持つ電源ピンとの間に接続されるパワーFETスイッチが使用される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の機能部と電源とを持つ情報機器において、前記複数の機能部と前記電源との間にそれぞれ設けられ、この間の接続または非接続を切り替えるスイッチ手段と、このスイッチ手段を制御し、前記複数の機能部のそれぞれに対する電源の供給を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする情報機器。

【請求項 2】 前記複数の機能部のそれぞれへの電源供給状態を表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の情報機器。

【請求項 3】 前記複数の機能部のそれぞれに対する電源の供給または遮断の指示を入力する指示入力手段を設け、前記制御手段は、この指示入力手段で入力された電源供給または非供給の指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報機器。

【請求項 4】 前記機能部が所定期間未使用の状態であることを判定する使用状況判定手段と、この判定手段の判定に基づいてその未使用と判定された機能部に対する電源供給の遮断を促す画面表示をする表示手段と、前記未使用と判定された機能部に対する電源供給の遮断の指示を入力する指示入力手段とを設け、前記制御手段は、前記指示入力手段の入力に基づいて前記未使用と判定された機能部に対する電源供給を遮断するために前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の情報機器。

【請求項 5】 複数の機能部と電源とを持つ情報機器において、前記複数の機能部と前記電源との間の接続または非接続を切り替えて前記複数の機能部のそれぞれに対する電源の供給を制御することを特徴とする情報機器における電源制御方法。

【請求項 6】 前記複数の機能部のそれぞれへの電源供給状態を表示することを特徴とする請求項 5 記載の情報機器における電源制御方法。

【請求項 7】 前記複数の機能部のそれぞれに対する電源の供給または遮断の指示を入力し、この入力された指示に基づいて、前記複数の機能部と前記電源との間の接続または非接続を切り替え、前記複数の機能部のそれぞれに対する電源の供給を制御することを特徴とする請求項 5 記載の情報機器における電源制御方法。

【請求項 8】 前記機能部が所定期間未使用の状態であることを判定し、この判定に基づいてその未使用と判定された機能部に対する電源供給の遮断を促す画面を表示し、前記未使用と判定された機能部に対する電源供給の遮断の指示を入力し、この入力に基づいて前記未使用と判定された機能部に対する電源供給を遮断することを特徴とする請求項 5 記載の情報機器における電源制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報機器における

入出力デバイスなどの機能部への電源供給制御に関する。

【0002】

【従来の技術】半導体技術の進歩により、マイクロプロセッサ、メモリを含む入出力制御用 LSI が非常に安価に供給されるようになり、これらを適宜組み合わせ、適当な入出力デバイスを接続するだけで比較的高性能なパーソナルコンピュータを構築できるようになった。

【0003】この種パーソナルコンピュータの分野では、従来のデスクトップタイプのものに代わって携帯に便利なノートタイプが普及し、バッテリー駆動がほとんどであるため、省電力化が最重要設計事項とされる。従来のノートタイプコンピュータでは、搭載しているバッテリーの寿命がなくなると、ユーザに対し寿命がなくなったというプロパティ表示、もしくはビーブ音により警告していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来例に従えば、バッテリー寿命の有無しか警告されないため、ユーザにバッテリーの延命を選択させる余地がなく、従って、ジョブを中断してバッテリー交換もしくは充電等の対策しか施すことができなかった。また、システムに接続される入出力デバイスによっては、使用頻度が低いにもかかわらず常時電源供給を受けており、このことは、省電力をめざすうえで好ましくなく、柔軟性のある電源供給制御に欠けていた。

【0005】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、システムに接続される入出力デバイス毎、もしくは機能別に電源供給を ON/OFF させるための手段を付加し、ユーザにその ON/OFF 制御を選択自在とすることにより省電力化をはかり、特にノートタイプの情報機器においてはバッテリー寿命の延命化をはかることのできる、情報機器、及び情報機器における電力制御方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の情報機器は、電源装置と、それぞれが電源供給スイッチを介して接続される複数の入出力デバイスから成り、上記それぞれの電源供給制御スイッチをコントロールすることにより、入出力デバイス毎の電源供給制御を行うことを特徴とする。電源供給制御スイッチとして、電源装置が持つ電源出力端子と、各入出力デバイスが持つ電源ピンとの間に接続されるパワー FET スwitch が使用される。

【0007】また、情報機器は、オペレータの要求に従い、各入出力デバイスに対する電源供給の状態をマンマシン装置を介して画面表示してオペレータに通知せしめ、更に、オペレータに対し表示画面を介して各入出力デバイスに対する電源供給 ON/OFF の指示を促し、オペレータによるマンマシン装置を介した指示入力を行って各入出力デバイスに対する電源供給制御を行うこと

も特徴とする。更に、情報機器は、定時間間隔で各入出力デバイスの使用状態を監視し、オペレータに、継続して電源供給がなされているにもかかわらず未使用の入出力デバイスに対して電源供給断の指示を促すことも特徴とする。

【0008】このことにより、入出力デバイスに対する柔軟な電力供給制御を可能とし、省電力化がはかれ、特に、ノートタイプのバッテリー駆動情報機器においてはバッテリーの延命化がはかれる。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施例であるパーソナルコンピュータを示すブロック図である。図において、1はシステムの制御中枢となるCPUである。2は主記憶、3はROMであり、CPU1はこれらメモリ2、3に格納されたプログラムに従い、演算制御もしくはシステムに接続される入出力デバイスのコントロールを行う。4はタイマLSIである。5は本発明に従う電源供給制御を受ける入出力デバイスであり、CPU1とはシステムバス10を介して接続される。本発明実施例では、この入出力デバイスとして、シリアルインタフェースコントローラ(SIO)51、パラレルインタフェースコントローラ(PIO)42、LANコントローラ53、モデムコントローラ54、SCSI等PCカードコントローラ55が例示されている。

【0010】尚、他に入出力デバイスとして、キーボード(マウス)ディスプレイ等マンマシン装置6、後述する電源コントローラ接続用のSIO7も接続される。8は電源コントローラであり、電源装置9と情報機器を構成する各ブロック1〜7に対する電源供給制御を行うもので、本発明実施例では1チップマイクロプロセッサを内蔵している。1チップマイクロプロセッサは、シリアルインタフェースを介してCPU1と交信を行うことにより後述する電源供給制御を行う。

【0011】電源装置9の出力端子Vccと、それぞれが接続される入出力デバイス51〜55が持つ電源ピンとの間にパワーFET81〜85が介挿されており、その接続制御を電源コントローラ8の出力信号であるP1〜P5でコントロールする構成となっている。このパワーFETスイッチ81〜85のON/OFFは、ユーザが任意設定することにより行われる。具体的には、マンマシン装置6にGUI(Graphical User Interface)を表示し、このGUIの表示の中でユーザに対して個々の機能部に対する電源の供給のON/OFF指示を入力できるようにする。この指示入力に基づいて電源コントローラ8は、パワーFETスイッチ81〜85のON/OFFを制御する。

【0012】図2、図3、図4は本発明実施例の動作を説明するために引用した図であり、各入出力デバイスに対する電源供給状態のプロパティの例、タイマLSIによる状態監視における動作フローチャート、ユーザに電

源ON/OFFの判断を促すプロパティ表示の例のそれぞれを示す。

【0013】以下、図2、3、4を参照しながら図1に示す本発明実施例の動作について詳細に説明する。

【0014】図1に示すように、各入出力デバイス5と電源装置9との間にパワーFET81〜85を付加し、電源コントローラ8のコントロールの下でそのFET8〜185をON/OFFすることで機能別もしくはデバイス別に電源の供給または遮断を行うことができる。このスイッチ81〜85の状態を反映させることにより、図2に示すプロパティ表示にて機能別の電源供給状態をタイムリーに明示できる。機能別電源供給の状態は、ユーザの要求、例えば特定キーの押下に従い、電源コントローラ8が内蔵する1チップマイクロプロセッサが、SIO7を介してシステムのCPU1と交信を行うことにより、都度各入出力デバイスへの電源供給状況を知ることによって知ることができる。

【0015】更に、図3のフローチャートで示すように、タイマLSI4を用いて機能別に使用状況を監視し、ある機能(入出力デバイス)がある一定時間未使用であるか、否かを判定(ステップA)し、未使用だった場合、CPU1は、その入出力デバイスに対する電源の遮断を禁止することを要求する画面を生成し、ユーザに対し入力を促すプロパティを表示(ステップB)し、ON/OFFの判断を委ねることもできる。図4にそのプロパティ表示の例を示す。

【0016】以上説明のように、本発明は、電源装置9と、それぞれが電源供給スイッチを介して電源装置9に接続される複数の入出力デバイス5から成り、上記それぞれの電源供給制御スイッチをコントロールすることにより、入出力デバイス毎の電源供給制御を行うことを特徴とするものであり、ここでいう電源供給制御スイッチは、電源装置9が持つ電源出力Vccと、各入出力デバイス5が持つ電源ピンとの間に接続されるパワーFETスイッチ81〜85が用いられる。そして、情報機器本体は、オペレータの要求に従い、各入出力デバイス5に対する電源供給の状態をマンマシン装置6を介して画面表示してオペレータに通知せしめる。

【0017】更に、オペレータに対し表示画面を介して各入出力デバイス5に対する電源供給ON/OFFの指示を促し、オペレータによるマンマシン装置6を介した指示入力を待つて各入出力デバイス5に対する電源供給制御を行うものである。また、タイマLSI4に基づく定時間間隔で各入出力デバイス5の使用状態を監視し、オペレータに、継続して電源供給がなされているにもかかわらず未使用の入出力デバイスに対して電源供給断の指示を促すことも可能である。

【0018】

【発明の効果】以上説明のように本発明は、システムに接続される入出力デバイス毎、もしくは機能別に電源供

5

給をON/OFFさせるための手段を付加し、ユーザにそのON/OFF制御を選択自在とすることにより省電力化をはかり、特にノートタイプの情報機器においてはバッテリー寿命の延命化をはかることのできる、情報機器における電力供給制御システムを構築するものであり、更に以下に列挙する効果が得られる。

【0019】(1) 機能別、あるいは入出力デバイス毎の木目細かい消費電力管理を可能とし、特にバッテリー駆動の情報機器において得られる効果が大きい。

【0020】(2) ユーザに対し現時点での機能別あるいは入出力デバイス毎の電源供給状態をタイムリに通知できる。

【0021】(3) 機能、あるいは入出力デバイスに対する電源供給のON/OFFをユーザに判断させることにより、特にバッテリー駆動の情報機器において、バッテリー寿命の延命をユーザに委ねることができる。

【0022】(4) 機能、あるいは入出力デバイスの使用

6

状況を常に監視し、電源OFF要求をユーザに明示することにより、同じくバッテリー寿命に対する延命をユーザに委ねることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図。

【図2】本発明において使用されるプロパティ表示の例を示す図。

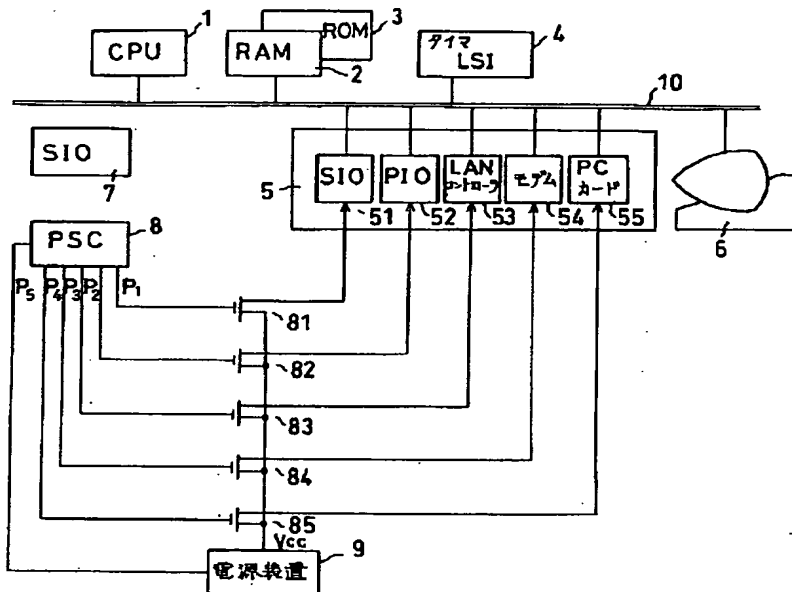
【図3】本発明実施例の動作を説明するために引用したフローチャート。

【図4】本発明実施例において使用されるプロパティ表示の例を示す図。

【符号の説明】

1…CPU、2…主記憶、3…ROM、4…タイマLSI、5…入出力デバイス、6…マンマシン装置、7…SIO、8…電源コントローラ、9…電源装置、10…システムバス。

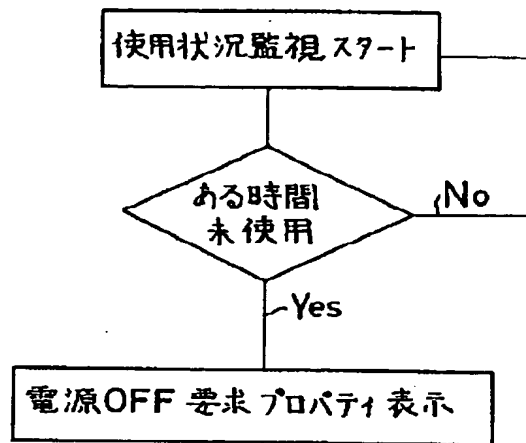
【図1】



【図2】

機能別電源供給状態					
機 能	SIO	PIO	LAN	モデム	PCカード
電源状態	ON	ON	OFF	OFF	ON

【図3】



【図4】

